

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-169493

(43)Date of publication of application : 04.07.1995

(51)Int.Cl.

H01M 8/04

(21)Application number : 05-317172

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.12.1993

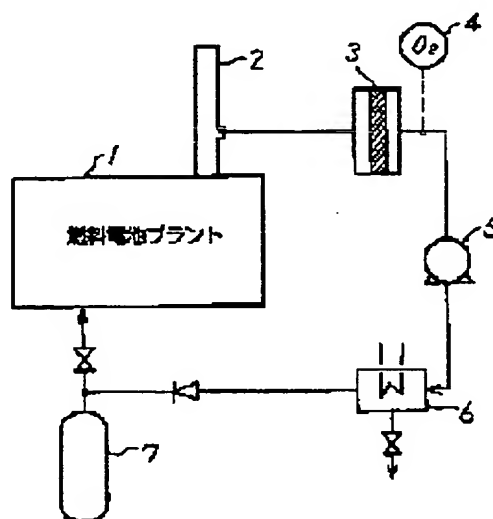
(72)Inventor : YOSHIDA SHUICHI

## (54) COMBUSTIBLE GAS PURGE DEVICE FOR FUEL CELL POWER PLANT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To purge a combustible gas in a system without using nitrogen gas by providing an exhaust gas purge line for purging a plant internal combustible gas with the plant exhaust gas in a fuel cell power plant.

**CONSTITUTION:** The exhaust gas of a fuel cell power plant 1 is sucked by the exhaust cylinder 2 of the plant 1. The exhaust gas is passed through an oxygen adsorber 3, whereby the concentration of the oxygen in the exhaust gas is reduced to zero or a low concentration lower than the ignition concentration. To confirm this, an oxygen densitometer 4 is set on the outlet port of the oxygen adsorber 3 for monitoring and protection. The inactivated exhaust gas is raised in pressure by a booster 5, and stored in a reservoir tank 7 after the moisture is removed by a dehumidifier 6. When the plant is stopped, the exhaust gas stored in the reservoir tank 7 is used to purge the combustible gas in the plant. This combustible gas purge device allows to set a fuel cell power plant in a place difficult to supply nitrogen gas.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-169493

(43) 公開日 平成7年(1995)7月4日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 M 8/04

識別記号

Y

庁内整理番号

H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-317172

(22) 出願日 平成5年(1993)12月17日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 吉田 修一

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

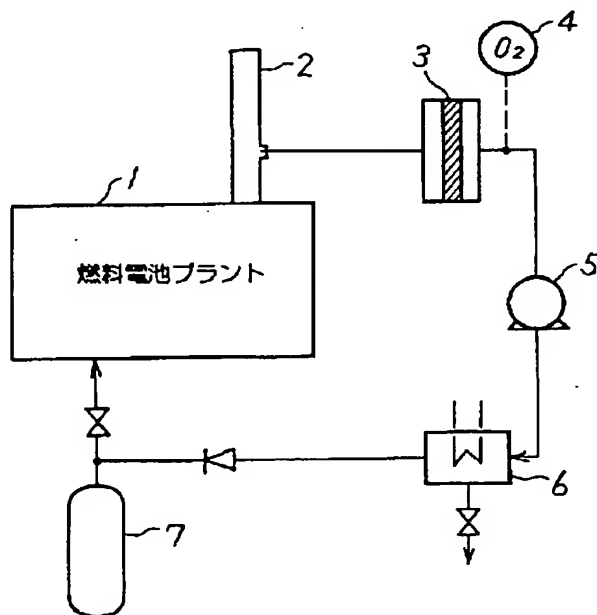
(74) 代理人 弁理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 燃料電池発電プラントの可燃性ガスパージ装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、窒素ガスを用いずに可燃性ガスをパージするようにしたことである。

【構成】 本発明の燃料電池発電プラントの可燃性ガスパージ装置は、プラント内可燃性ガスをプラント排気ガスでパージする排ガスパージラインを設けるようにしたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料電池発電プラントにおいて、プラント内可燃性ガスをプラント排気ガスでパージする排ガスパージラインを設けたことを特徴とする燃料電池発電プラントの可燃性ガスパージ装置。

【請求項2】 前記排気ガスパージラインに、可燃性ガス除去器、昇圧器、除湿器、リザーバタンクを設けることを特徴する請求項1に記載の燃料電池発電プラントの可燃性ガスパージ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、燃料電池発電プラントの可燃性ガスパージ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 燃料電池発電プラントは、自家発電として電力源として利用されるほかに、需用地に近い点を生かし、排熱を給湯、冷暖房、その他熱利用に使用されている。

【0003】 燃料電池を使用した発電プラントは、小型サイズでも高効率であること、燃料の多様化が計れること、排熱の有効利用が実施しやすいこと、特にオンサイト型はビルの地下等需用地近くに設置できること、等いくつかのすぐれた特徴を持っている。そのため、各分野で積極的に導入が計画されており、実証プラントの設置も盛んである。

【0004】 排気中のNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、ばいじん等も他発電設備に比較して、極めて低い値であることも、将来の発電装置として有望である。燃料電池にも燃料に使用する可能性ガスを系内に滞留させている。運転中は、電池本体により消費しているが、停止した時点は、未反応の可燃性ガスが機器及び配管内に滞留したままになってしまう。安全を確保するために、この可燃性ガスは不活性ガスを使用して系内より系外へ放出している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 不活性ガスは通常窒素ガスが使用されている。そのため燃料電池発電プラントには、大小を取わず窒素ガスボンベ又は、液化窒素貯蔵装置を有している。この発明の目的は、この窒素ガス貯蔵装置を削減し、N<sub>2</sub>ガス（窒素ガス）を使用せずに系内の可燃性ガスをパージする装置を有する燃料電池発電プラントを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 燃料電池発電プラントの排気ガスは、取り扱っている全ガスのうち最も酸素濃度の低いガスである。この排気ガス中の酸素分をゼロ又は

発火の恐れのない低濃度に低減させ、不活性ガスとして窒素ガスの代用としてパージに使用する。

## 【0007】

【作用】 排気ガス中の酸素を吸着器により除去し、不活性ガスとする。

## 【0008】

【実施例】 この発明の実施例を図1に示す。燃料電池発電プラント1の排気筒2よりプラントの排気ガスを吸引する。排気ガスは酸素吸着器3を通過することにより、排気ガス中の酸素はゼロ又は発火濃度以下の低濃度へ低下させられる。確認のため、酸素吸着器3の出口に酸素濃度計4を設置し、監視・保護を設ける。不活性化された排気ガスは昇圧器5により、昇圧され、除湿器6にて水分を除去された後に、リザーバタンク7に貯蔵される。プラント停止時にリザーバタンク7に貯蔵された排気ガスによりプラント内の可燃性ガスのパージに使用される。

【0009】 不活性ガスとして使用する窒素ガスが不用となり、その貯蔵設備が不要となった。排気ガスに水素ガス等の可燃性ガスを注入し、触媒酸化器8により酸化させ酸素濃度を低下させる。さらに、リサイクルブロウ9により、入口に還流させ、さらに酸素濃度を低下させる。監視のために酸素濃度計4と可燃性ガス計10により監視保護を行なう。

## 【0010】

【発明の効果】 この発明により、窒素ガスの供給が困難な場所においても燃料電池発電プラントが設置可能となった。

## 【図面の簡単な説明】

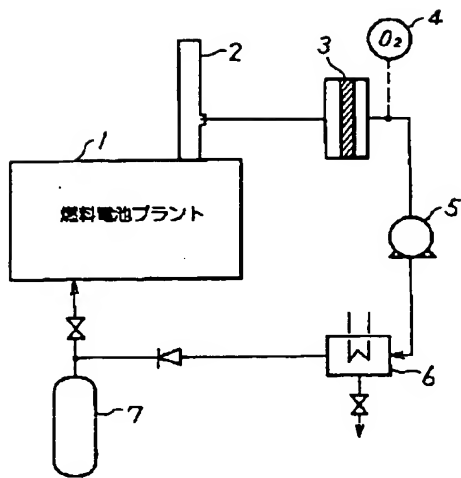
【図1】 この発明の一実施例による可燃性ガスパージ装置の構成図

【図2】 この発明の他の実施例による可燃性ガスパージ装置の構成図

## 【符号の説明】

- 1…燃料電池発電プラント
- 2…排気筒
- 3…酸素吸着器
- 4…酸素濃度計
- 5…昇圧器
- 6…除湿器
- 7…リザーバタンク
- 8…触媒酸化器
- 9…リザーバタンク
- 10…可燃性ガス計

【図1】



【図2】

